

(11)Publication number : 2002-268623

(43)Date of publication of application : 20.09.2002

(51)Int.Cl. G09G 5/00
G06F 3/14(21)Application number : 2001-062960 (71)Applicant : FUJITSU LTD
FUJITSU PERIPHERALS LTD

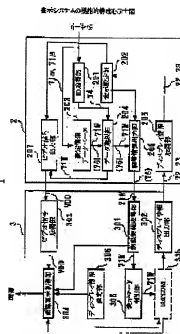
(22)Date of filing : 07.03.2001 (72)Inventor : ONISHI JUNJI

(54) DISPLAY SYSTEM, DISPLAY DEVICE, AND COMPUTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make adjustments regarding a display such as the size, coloring, distortion, etc., of an image on a display device, user by user.

SOLUTION: A display system 1 which displays the image on the display screen of a display device 3 according to the video signal VDO from a computer main body 2 is provided with a setting information database 203 which stores user display setting information 71 by users for making adjustments regarding the display of the display device 3 while making the setting information correspond to user identifiers 74 identifying the users and an ID acquisition part 201 which obtains the user identifier 74 of a user who actually operates the computer main body 2 and the display device 3 displays the image on the display screen according to the user display setting information 71 corresponding to the user identifier 74 obtained by the ID acquisition part 201.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a display system which displays a picture on a display surface of a display based on a video signal from a computer. A memory measure which matches display adjustment information for every user for performing adjustment about a display of said display with user identification information for identifying each user, and memorizes it. Have an identification

information acquisition means which acquires user identification information about a user who operates said computer actually, and said display, A display system characterized by what a picture is displayed for on said display surface based on said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means.

[Claim 2] It is a computer in which an output of a video signal is possible in order to display a picture on a display characterized by comprising the following.

A memory measure which matches display adjustment information for every user for performing adjustment about a display of said display with user identification information for identifying each user, and memorizes it.

An identification information acquisition means which acquires user identification information about a user who operates said computer actually, and an output means which outputs said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means to said display.

[Claim 3] The computer according to claim 2 which it has a setting-out means for a user to set up said display adjustment information, and display adjustment information set up by said setting-out means matches with user identification information acquired by said identification information acquisition means, and is memorized by said memory measure.

[Claim 4] A display which displays a picture on a display surface based on a video signal from a computer, comprising:

A memory measure which matches display adjustment information for every user for performing adjustment about a display with user identification information for identifying each user, and memorizes it.

A setting-out means for a user to set up said display adjustment information.

An identification information acquisition means which acquires user identification information about a user who operates said computer actually.

A display control means which displays said picture on said display surface based on said display adjustment information corresponding to said user identification information which has and was acquired by said identification information acquisition means.

[Claim 5] It is a computer program used for a computer in which an output of a video signal is possible in order to display a picture on a display, Display adjustment information for every user for performing adjustment about a display of said display, Processing which is matched with user identification information for identifying each user, and is memorized, Processing which acquires user identification information about a user who operates said computer actually, And a computer program for making said computer perform processing which outputs said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means to said display.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the display system in which the adjustment about the size of the picture of a display, tone, or which distorted display is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] When the video card used for a personal computer etc., a display device, and other hardwares became highly efficient and the operating system (OS) which controls these progressed further in recent years, The environment of the operation screen of a computer can be set up now more freely than before.

[0003] For example, the display device with which two or more display modes were formed beforehand is proposed (refer to drawing 2). By choosing a favorite display mode out of these, the user can change the resolution of a display of a display device, or the size of a picture.

[0004] The display device which can adjust distortion of the size of a picture, the tone of RGB, or a pincushion is proposed by changing each preset value of these display modes. For example, he establishes the field for memorizing a preset value in EEPROM of a display device, and is trying to memorize the preset value according to a user's liking.

[0005] The figure and drawing 20 which drawing 18 and drawing 19 show the example of the memory map of EEPROM90 are a flow chart explaining the flow of the processing about adjustment of a display of the display device in the former.

[0006] As shown in drawing 18 and drawing 19, factory field RY8 and user area RY9 are provided in the memory area of EEPROM90. Factory field RY8 is divided and provided in two memory areas, 0200H - 03FFH address (drawing 18), and 0600H - 07FFH address (drawing 19). Similarly, user area RY9 consists of two fields, 0000H - 01FFH address, and 0400H - 05FFH address.

[0007] The 12 factory adjustment information 93 is memorized by factory field RY8 corresponding to each 12 display mode of the display device 3. The factory adjustment information 93 is default display setting information set up so that adjustment of a display of a picture might become the optimal according to the characteristic for every display device 3 before factory shipments.

[0008] Corresponding to each display mode, the 12 customization display information 92 is memorized like factory field RY8 by user area RY9. Although the customization display information 92 is the same display setting information as the factory adjustment information 93, it changes each preset value arbitrarily according to a user's liking etc. That is, by changing the customization display information 92, it can adjust so that it may become the tone of a user's favorite RGB, luminosity, or distortion. Since the customization display information 92 is memorized by EEPROM90, it is nonvolatile. Therefore, when using a computer, even if it does not adjust a display device, the environment of a display when it is used before that can be succeeded as it is.

[0009] Here, the procedure of adjustment of a display of the conventional display device is explained. In a computer body, as shown in drawing 20, if a power supply is switched on (#101), BIOS (Basic Input-Output System) will start and a predetermined synchronized signal will be outputted to a display device (#102). On the other hand, in a display device, frequency data is computed based on the synchronized signal from a computer body, a display mode is searched (#111), the preset value corresponding to the starting display mode is read, and a display is adjusted (#112). For example, it becomes VGA mode when a display mode is "2" (refer to drawing 2). In step #112, when the customization display information 92 is set as user area RY9, the starting customization display information 92 is read. When the customization display information 92 is not set up, the factory adjustment information 93 is read.

[0010] In a computer body, a startup of an operating system (for example, "Windows 98" of Microsoft Corp.) starts, and the frequency data set as the operating system is outputted to a display device (#103). A display device adjusts a display like step #111 and #112 based on frequency data (#113, #114). For example, it becomes XGA mode when a display mode is "10" (refer to drawing 2).

[0011] And a user's logon is performed in a computer body (#104), and processing by a user is

started (#105). A user adjusts a display after login if needed (#106). A display device sets up the customization display information 92 on user area RY9 of EEPROM90 according to the starting adjustment (#115).

[0012] Thus, if a user adjusts a display, the customization display information 92 will be memorized by EEPROM90 based on it. At the time of the startup on and after next time, a computer body adjusts a display device based on the starting customization display information 92.

[0013]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since according to the above-mentioned disposal method each preset value of user area RY9 of EEPROM90 is changed whenever a user adjusts a display, inconvenience is produced when two or more users share one computer.

[0014] For example, if the user X logs on to a computer and sets up luminosity highly when the user X of liking [a bright screen] and the user Y of liking [a dark screen] share one computer, according to it, each preset value of user area RY9 of EEPROM90 will be changed. Next, if logged on to the computer which requires the user Y, adjustment of a display will be performed based on the preset value of the user's X point. Therefore, even if the user Y has set it as liking of him before, he has to redo setting out again after login.

[0015] An object of this invention is to provide the display system which can adjust a display for every user which logs on to a computer, even if it is a case where two or more users share a computer and a display in view of such a problem.

[0016]

[Means for Solving the Problem] A display system concerning this invention is a display system which displays a picture on a display surface of a display based on a video signal from a computer. A memory measure which matches display adjustment information for every user for performing adjustment about a display of said display with user identification information for identifying each user, and memorizes it. Having an identification information acquisition means which acquires user identification information about a user who operates said computer actually, said display displays a picture on said display surface based on said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means.

[0017] It has a setting-out means for a user to set up said display adjustment information preferably, and display adjustment information set up by said setting-out means matches with user identification information acquired by said identification information acquisition means, and is memorized by said memory measure. Or it has an information selecting means which chooses one of said the display adjustment information corresponding to said user identification information from said memory measures, and said display displays a picture on said display surface based on display adjustment information with said selected information selecting means.

[0018] A computer concerning this invention is a computer in which an output of a video signal is possible in order to display a picture on a display. A memory measure which matches display adjustment information for every user for performing adjustment about a display of said display with user identification information for identifying each user, and memorizes it. It has an identification information acquisition means which acquires user identification information about a user who operates said computer actually, and an output means which outputs said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means to said display.

[0019] It has a setting-out means for a user to set up said display adjustment information preferably, and display adjustment information set up by said setting-out means matches with user identification information acquired by said identification information acquisition means, and is memorized by said memory measure.

[0020] Or it has an information selecting means which chooses one of said the display adjustment information corresponding to said user identification information from said memory measures, and said first output means outputs said display adjustment information with said selected information selecting means. Or when said memory measure memorizes default information which is display adjustment information which is not equivalent to specific user identification

information and said information selecting means cannot choose said display adjustment information, said output means outputs said default information.

[0021]A display concerning this invention is a display which displays a picture on a display surface based on a video signal from a computer. A memory measure which matches display adjustment information for every user for performing adjustment about a display with user identification information for identifying each user, and memorizes it. A setting-out means for a user to set up said display adjustment information and an identification information acquisition means which acquires user identification information about a user who operates said computer actually. It ~~****~~ and has a display control means which displays said picture on said display surface based on said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means.

[0022]It is a computer program used for a computer in which an output of a video signal is possible in order for a computer program concerning this invention to display a picture on a display. Display adjustment information for every user for performing adjustment about a display of said display. Processing which is matched with user identification information for identifying each user, and is memorized. Processing which acquires user identification information about a user who operates said computer actually. And it is a computer program for making said computer perform processing which outputs said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means to said display.

[0023]A recording medium concerning this invention is a recording medium with which the above-mentioned computer program was recorded and in which computer reading is possible. Data about distortion of display size, tone of RGB, a pincushion, etc., luminosity, or display frequency is contained in said display adjustment information.

[0024]

[Embodiment of the Invention]Drawing 1 is a figure showing the example of the display system 1 concerning this invention, and a figure showing the contents of setting out [in / in drawing 2 / each display mode].

[0025]As shown in drawing 1, the display system 1 concerning this invention is constituted by the computer body 2, the display device 3, the signal wire 15, etc. The display device 3 displays the result of various data processing by the computer body 2 as a picture.

[0026]The computer body 2 is constituted by input devices, such as CPU21, RAM22, ROM23, VRAM(Video RAM) 24, the magnetic storage device 25, the video card 26 and the keyboard 2K, or the mouse 2M, etc. As the computer body 2, a personal computer or a workstation is used, for example.

[0027]The display device 3 is a CRT display constituted with the video circuit 31, the deflection circuit 32, the MCU (Memory Control Unit) circuit 33, the power supply circuit 34, the display surface 35, the adjustment buttons 36, etc. Twelve display modes are formed in the display device 3. Values, such as a display screen size, each horizontal and vertical display dot number, and each horizontal and vertical display dot number, are put together, and the display mode is set up, as shown in drawing 2. By choosing one of display modes, the display size of the display device 3, resolution, a refresh rate, etc. are determined. That is, the user can adjust a display by choosing one of display modes.

[0028]The user can adjust the display of a picture arbitrarily by changing each preset value of a display mode. The operation for the starting adjustment may be based on the case where it is based on the computer body 2, and the display device 3. This is explained later.

[0029]The computer body 2 and the display device 3 are connected by the signal wire 15. As the signal wire 15, the thing corresponding to a DDC (Display Data Channel) standard is used, for example. According to the DDC standard, it becomes possible to output and input data bidirectionally between not only the output of the video signal (video signal) from the computer body 2 to the display device 3 but the computer body 2, and the display device 3 (monitor communication). Since the operating system 25s explained to each circuit of the display device 3, the video card 26 of the computer body 2, and the next also supports the DDC standard, Therefore, control (monitor control) of the display device 3 is attained from the computer body

2.

[0030]The operating system 25s, the application program 25t, etc. are memorized by the magnetic storage device 25 of the computer body 2. The data about setting out or management of two or more control programs 25p for making the computer body 2 or the display device 3 realize each function to explain later, and such hardwares, etc. are contained in the operating system 25s. These programs or data are read into RAM22 if needed, and a program is executed by CPU21.

[0031]The video circuit 31 of the display device 3 is constituted by OSD circuit 31a, the equalization circuit (preamplifier) 31b, etc. OSD circuit 31a performs control for an OSD (On-Screen Display) display. The equalization circuit 31b performs control about the luminosity of the display surface 35, contrast, and the tone of RGB.

[0032]The deflection circuit 32 is constituted by the deflection controlling circuit 32a etc. which perform control about the size of the picture displayed, a position, a pincushion, etc. The power supply circuit 34 supplies a power supply to each circuit of the display device 3, and other devices.

[0033]The adjustment buttons 36 are buttons for performing adjustment about the display of a picture, for example, are provided in the front face of the display device 3. The MCU circuit 33 is constituted by MCU33a, EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 33b, etc.

[0034]The figure and drawing 5 which drawing 3 and drawing 4 show the example of the memory map of EEPROM33b are a figure explaining the contents of each preset value about a display. The information about the specification of the display device 3, the information about setting out of a display, etc. are memorized by EEPROM33b.

[0035]That is, as shown in drawing 3 and drawing 4, factory field RY1 is provided in the memory area of EEPROM33b. Factory field RY1 is divided and provided in two memory areas, 0200H - 03FFH address (drawing 3), and 0600H - 07FFH address (drawing 4). By the conventional EEPROM, each field of 0000H - 01FFH address, and 0400H - 05FFH address was used as a user area which memorizes the preset value which the user changed, as shown in drawing 18 and drawing 19, but in this embodiment, it is free space.

[0036]The 12 factory adjustment information 73 is memorized by factory field RY1 corresponding to each 12 display mode of the display device 3. For example, the factory adjustment information 73a for a display mode "1" is divided into 0200H - a 020FH address, and 0600H - a 060FH address, and is memorized. Each factory adjustment information 73b-73l. for display-mode "2" - "12" is memorized in order following this.

[0037]The factory adjustment information 73 is display setting information set up so that adjustment of a display of a picture might become the optimal according to the characteristic of each display device 3 before factory shipments. The factory adjustment information 73 is used as a default value. Each preset value of the factory adjustment information 73 is 7 bits or 8 bits in value. The contents of each preset value are as being shown in drawing 5.

[0038]The information about setting out of luminosity or contrast used in common in all the display modes is included in the factory adjustment information 73. The starting information is memorized by 0380H - the 038FH address of factory field RY1, and 0180H - the 018FH address of user area RY9. The contents of each preset value are as being shown in drawing 5(b).

[0039]Returning to drawing 1, MCU33a recognizes a display mode based on Horizontal Synchronizing signal HS and Vertical Synchronizing signal VS which are outputted from the computer body 2, and retrieves the factory adjustment information 73 corresponding to the starting display mode from EEPROM33b. Setting out of a display of a picture, etc. are performed based on these information.

[0040]The figure in which drawing 6 shows the functional composition of the display system 1, the figure in which drawing 7 shows the example of the composition of the user display setting information 71, the figure in which drawing 8 shows the example of logon window HW1, the figure in which drawing 9 shows the example of selected window HW2, and drawing 10 are the figures showing the example of setting-out window HW3 and HW4.

[0041]By such composition, as shown in drawing 6, ID acquisition part 201, the display setting part 202, the setting information database 203, the data selection part 204, the coordinating

information outputting part 205, the display information acquisition part 206, the video signal outputting part 207, etc. are formed in the computer body 2. The coordinating information acquisition part 301, the display information outputting part 302, the video signal acquisition part 303, the image display controller 304, the display-mode discrimination section 305, the display information set part 306, etc. are formed in the display device 3.

[0042] The setting information database 203 matches and memorizes the user display setting information 71 which is the setup information about the display of a picture for every user. That is, as shown in drawing 8, the user-identification child 74 who is ID which a user inputs at the time of logon is acquired, and user display setting information 71 ** is memorized as a file which made the user-identification child 74 the file name. As shown in drawing 7, the user-identification child 74 of "the user A", the "user B", and the "user C", respectively. For example, "User-A", When it is "User-B" and "User-C", the user display setting information 71a-71c which made these user-identifications child 74 the file name 75 is memorized.

[0043] The user display setting information 71 has one or more setup information 71 alpha and the one setup information 71 beta. For example, the user's A user display setting information 71a has the setup information 71alpha1, 71alpha2, and the setup information 71beta1.

[0044] The setup information 71 alpha is information about the size of the picture displayed on the display surface 35, a position, a pincushion, etc. That is, the setup information 71 alpha has data about vertical frequencies (vertical ID), horizontal frequency (level ID), level screen amplitude (H. S), vertical screen amplitude (V. S), a horizontal screen position (H. P), a vertical screen position (V. P), etc. It is as the data of others of the setup information 71 alpha being shown in drawing 5 (a).

[0045] The setup information 71 beta is information about the tone etc. of RGB of the picture displayed on the display surface 35. That is, the setup information 71 beta has a preset value about each bias (RBH, GBH, BBH) of each gain (RGH, GGH, BGH) of luminosity (BRT), contrast (CNT), and RGB, and RGB, as shown in drawing 5 (b).

[0046] Each preset value of the setup information 71alpha and 71beta is 7 bits or 8 bits in value, and supports the data length of each preset value of the factory adjustment information 73 memorized by EEPROM33b. The setting-out identification information 71k indicating whether a picture is displayed on the user display setting information 71 using which setup information 71 alpha is memorized.

[0047] The setting information database 203 memorizes 71 n of default information as setup information about the display of the picture for using, before a user logs on. As for 71 n of default information, only the value of vertical ID and level ID is set up, and, as for other values, the factory adjustment information 73 is used. This is explained later.

[0048] Returning to drawing 6, ID acquisition part 201 acquires the user-identification child 74 of the user who uses the computer body 2. For example, logon window HW1 shown in drawing 8 is displayed, and the user-identification child 74 is acquired based on the input of text box TX1.

[0049] The display setting part 202 performs setting out about the display of a picture, and generates or changes the user display setting information 71. Starting setting out is performed by setting-out window HW3 shown in selected window HW2 or drawing 10 shown in drawing 9, and HW4.

[0050] Selected window HW2 displays the list of the setup information 71 alpha already set as the user display setting information 71 of the user who logs on now. According to the example of drawing 9, it turns out that the two setup information 71alpha1 and 71alpha2 are set to the user's A user display setting information 71. A user performs setting out about a display by choosing one of the setup information 71alpha1, and 71alpha2. In choosing, corresponding radio button RB2 is clicked and button BN23 is clicked. At this time, the setting-out identification information 71k is changed so that it may point to the selected setup information 71 alpha.

[0051] Or setting out about a display can be performed by changing the contents of the already set-up setup information 71alpha or 71beta. In that case, radio button RB2 corresponding to the setup information 71 alpha to change is clicked, and button BN22 is clicked. Thus, setting-out window HW3 shown in drawing 10 (a) and (b) and HW4 are displayed. And the window HW3 or HW4 is operated, and setting out about a display is performed. Or a display can be adjusted by

creating and setting up the new setup information 71 alpha. In order to create the new setup information 71 alpha, it is operated by clicking button BN21 and displaying setting-out window HW3 and HW4.

[0052] If setting-out window HW3 shown in drawing 10 (a) and (b) and HW4 are operated, according to it, each preset value of the user display setting information 71 will be changed, or the user display setting information 71 will be generated. When there is no user display setting information 71 corresponding to the user who logs on, the user display setting information 71 is generated here. When button BN22 of selected window HW2 is clicked, each preset value of the setup information 71 alpha with radio button RB2 selected is changed and reset. When button BN21 is clicked, the new setup information 71 alpha is created and set up. Setting-out window HW4 is displayed that button BN31 of setting-out window HW3 is clicked.

[0053] Knob CL3a of setting-out window HW3 adjusts resolution. In the case of the combination of the display device 3 of this embodiment, and the operating system 25e, "The 640x480 (VGA) mode", "the 800x600 (SVGA) mode", One can be chosen from the mode of four resolution in in "the 1024x768 (XGA) mode" and "the 1280x1024 (SXGA) mode", and whenever it moves knob CL3a from a left end to the right, it is changed into SXGA mode in order from VGA mode.

[0054] Similarly, knob CL3 b-CL 3d adjusts the tone of RGB. Knob CL3e and CL3f perform adjustment of luminosity and contrast, respectively. Knob CL4a and CL4b of setting-out window HW4 perform adjustment of the horizontal position of a picture, and a vertical position to display, respectively. Knob CL4c and CL4d perform adjustment of the width of a picture, and height to display, respectively. Knob CL4 e-CL 4g performs adjustment of bobbin distortion (pincushion), a trapezoidal distortion, and parallelogram distortion, respectively.

[0055] Selection menu LBof setting-out window HW33 adjusts vertical scan frequency (refresh rate). A click of selection menu LB3 will display the vertical scan frequency which can respond to the field of a screen. Vertical scan frequency can be adjusted by clicking arbitrary one out of these.

[0056] And if the button BN33 or BN42 is clicked, each preset value will be computed by performing predetermined data processing based on the above-mentioned operation. Each preset value is changed into the value of 7 bits or 8 bits so that it may become applicable to the display device 3, and generation or setting out of the user display setting information 71 is completed.

[0057] Return to drawing 6 and the data selection part 204 retrieves the user display setting information 71 corresponding to the user-identification child 74 acquired by ID acquisition part 201 out of the setting information database 203. The setup information 71 alpha to which the setting-out identification information 71k points is chosen from the retrieved user display setting information 71. And the display adjustment information 71W is generated based on the selected setup information 71 alpha and the setup information 71 beta. For example, when the user A logs on in the example of drawing 7, the display adjustment information 71W is generated based on the setup information 71alpha1 to which setting-out identification information 71ka points, and the setup information 71beta1. In the case of the user who omits setting out about a display, the user display setting information 71 that it corresponds is not memorized. In that case, the display adjustment information 71W is generated based on 71 n of default information. The generated display adjustment information 71W is outputted to the display device 3 by the coordinating information outputting part 205.

[0058] The display information acquisition part 206 acquires the factory adjustment information 73 etc. from the display device 3. For example, the power supply of the computer body 3 is switched on, and when predetermined processings, such as initial setting, are performed, the factory adjustment information 73 is acquired. Or when setting out of a display is performed in the display device 3, the display setting information 77 is acquired. The display setting information 77 is explained later.

[0059] The video signal outputting part 207 outputs the video signal VDO generated based on the display adjustment information 71W to the display device 3. The coordinating information acquisition part 301 of the display device 3 acquires the display adjustment information 71W from the computer body 2.

[0060] The display-mode discrimination section 305 distinguishes a display mode based on the

display adjustment information 71W acquired by the coordinating information acquisition part 301, and extracts a required preset value from EEPROM33b. Starting processing is performed as follows.

[0061] Drawing 11 is a figure showing the example of the combination of vertical ID of each display mode, and level ID. "ID0" and "ID1" show vertical ID, and "ID2" and "ID3" show level ID. First, the display mode of the display device 3 is distinguished based on vertical ID and level ID which are contained in the display adjustment information 71W. As shown in drawing 11, the combination of vertical ID and level ID differs for every display mode. Therefore, a display mode can be distinguished based on vertical ID and level ID. For example, by "9A" and "08", when mode ID "ID2" and "ID3" of level ID are "8C" and "81", respectively, mode ID "ID0" of vertical ID of the display adjustment information 71W and "ID1" are distinguished, respectively as a display mode is "12." From factory field RY1 of EEPROM33b, the factory adjustment information 73 corresponding to the distinguished display mode is retrieved. The preset value of the portion which is not contained in the display adjustment information 71W is extracted from the retrieved factory adjustment information 73, and data is complemented.

[0062] For example, in the case of the display adjustment information 71W generated based on setup information 71alpha and the setup information 71beta2 which are shown in drawing 7, a display mode is distinguished from "4." Preset values to which a value is not set, such as "H. S" and "V. S", are acquired from the factory adjustment information 73 (0230H - 023FH address) corresponding to the display mode "4" in factory field RY1, and the display adjustment information 71W is complemented.

[0063] Returning to drawing 6, the display information set part 306 computes the preset value for adjustment of a display based on operation of the adjustment buttons 36 by a user, and generates the display setting information 77 which is the setup information about a display. The display setting information 77 operates the adjustment buttons 36, while a user looks at the OSD display displayed on the display surface 35, and it is generated by performing predetermined data processing based on this. That is, the user display setting information 71 is the setup information by which the display setting information 77 is generated with the display device 3 to the setup information generated with the computer body 2.

[0064] The display information outputting part 302 outputs the display setting information 77 or the factory adjustment information 73 to the computer body 2. For example, when adjustment of a display is performed by the display information set part 306, the display setting information 77 is outputted. Or when the power supply of the computer body 2 is switched on, the factory adjustment information 73 is outputted.

[0065] The video signal acquisition part 303 acquires the video signal VDO outputted from the computer body 2. The image display controller 304 performs adjustment for a display based on each preset value which were set up by the display adjustment information 71W or the display information set part 306 acquired by the coordinating information acquisition part 301. A picture is displayed based on the video signal VDO acquired by the video signal acquisition part 303.

[0066] Next, with reference to a flow chart, it explains flowing [which adjusts the display of a picture according to the user who logs on] into processing. The flow chart with which drawing 12 explains the flow of processing of the display system 1 from powering on to the completion of logon. The flow chart and drawing 14 explaining the flow of processing in the case of drawing 13 operating the computer body 2 and adjusting a display are a flow chart explaining the flow of processing in the case of operating the display device 3 and adjusting a display.

[0067] If the power supply of the computer body 2 is switched on as shown in drawing 12 (#10), BIOS will start and the video signal VDO for displaying the information on BIOS will be outputted (#11). On the other hand, in the display device 3, a power supply is switched on (#20), it changes to a predetermined display mode (#21), the video signal VDO is received from the computer body 2, and a picture is displayed (#22). Generally, VGA mode is used for the display in BIOS of a PC / AT compatible machine. Then, the display device 3 is designed in many cases so that the display mode of a power up may turn into VGA mode. For example, the display mode "2" shown in drawing 2 is beforehand set up as a predetermined display mode in step #21 of this embodiment.

[0068]The operating system 25s is started in the computer body 2 (#12). The information about the specification of the display device 3 to the display device 3 is acquired by communication based on a DDC standard, the display device 3 is recognized, and the information about a display is outputted to the display device 3 based on 71 n of default information (#13).

[0069]According to this, with the display device 3, setting out of a display mode is performed (#23) and it changes to a display with the starting display mode (#24). For example, in the case of 71 n of default information shown in drawing 7, based on the value of vertical ID and level ID, it is distinguished from a display mode "12" (refer to drawing 11). SXGA mode is carried out according to the factory adjustment information 73 corresponding to a display mode "12", and a display is performed (refer to drawing 2).

[0070]Next, logon window HW1 shown in drawing 8 is displayed. If the input of a user name etc. is performed and logon is performed (#14), a user will be attested, a user will be specified (#15), the user display setting information 71 of the starting user will be retrieved (#16), the display adjustment information 71W used for the display of a picture will be generated, and it will output to the display device 3 (#17).

[0071]At this time, the display device 3 acquires the display adjustment information 71W (#25). The preset value about the distortion of the size of a picture, a pincushion, etc., a position, etc. is sent to the deflection controlling circuit 32a, and is processed. The preset value about the tone of luminosity and RGB, etc. is sent to the equalization circuit 31b, and is processed. Thus, adjustment of a display of a picture is performed (#26).

[0072]And logon is completed in the computer body 2 and processing by the application program 25t is started (#18). The user who logged on adjusts the display of a picture if needed (#19, #27). Next, it explains flowing into processing of the starting adjustment.

[0073]When adjustment is performed by operation of the computer body 2, as shown in drawing 13, in the computer body 2, each preset value about a display is changed based on the alter operation in setting-out window HW3 shown in selected window HW2 or drawing 10 shown in drawing 9, and HW4 (#31). Each changed preset value is saved at the file (user display setting information 71) corresponding to the user who logs on while it is outputted to the display device 3 as the display adjustment information 71W (#32) (#33).

[0074]On the other hand, in the display device 3, the display adjustment information 71W is acquired (#41), based on this, processing of adjustment of a display is performed by the deflection controlling circuit 32a, the equalization circuit 31b, etc., and a picture is displayed (#42).

[0075]When adjustment is performed by operation of the display device 3, as shown in drawing 14, in the display device 3, each preset value is changed according to operation of the adjustment buttons 36, and adjustment of a display is performed (#61). While redisplay of a picture is performed based on this (#62), each changed preset value (display setting information 77) is outputted to the computer body 2 (#63).

[0076]The computer body 2 acquires the display setting information 77 after change (#51), and it is saved at the file (user display setting information 71) corresponding to the user who logs on now (#52).

[0077]According to this embodiment, according to the user who logs on, adjustment about the display of the display device 3 can be performed. In the multiuser environments for which two or more users use one computer, especially the display system 1 is used effectively.

[0078]Since the user display setting information 71 is memorized to the magnetic storage device 25 of the computer body 2, it is not necessary to establish a user area in EEPROM33b of the display device 3 like before. Therefore, while being able to use EEPROM with it which has little capacity, since the capacity of the magnetic storage device 25 is very large, the setup information of the user near an infinite number is memorizable. [cheap]

[0079]Since adjustment about a display can be performed with execution of logon of a user, operation is easy. The figure and drawing 16 which drawing 15 shows the modification of the memory map of EEPROM33b are a flow chart explaining the flow of processing of the display system 1 in the modification of this embodiment.

[0080]According to this embodiment, although the user display setting information 71 was

memorized to the computer body 2, the user display setting information 71 may be memorized to the display device 3. For example, as shown in drawing 15, storage area RY3 for every user is provided in EEPROM33b of the display device 3, and the user display setting information 71 is memorized. When starting, the setting information database 203 shown in drawing 6 matches with the user-identification child 74 the address information 76 which points to the address of EEPROM33b with which the user display setting information 71 is memorized instead of the user display setting information 71, and is memorized. The coordinating information acquisition part 301 acquires the address information 76 as a user's identification information, and the image display controller 304 performs processing about a display based on each preset value memorized by storage area RY3 to which the address information 76 points.

[0081]Next, with reference to a flow chart, it explains flowing into processing after execution of the logon in this modification. If a user's logon is performed and a user is specified in the computer body 2 as shown in drawing 16 (#71, #72), based on the user-identification child 74 of the starting user, the address information 76 will be outputted to the display device 3 (#73). At this time, in the display device 3, the address information 76 is acquired (#81), each preset value about a display is acquired from the address to which the starting address information 76 points, a display is adjusted based on it, and redisplay of a picture is performed (#82). And a user's logon is completed in the computer body 2 (#74).

[0082]Or it may enable it to specify a user with the adjustment buttons 36 of the display device 3. When there is two or more setup information about one user, it may enable it to specify whether which setup information is used.

[0083]This modification is effectively used, when the display device 3 is used without logging on to the computer body 2. For example, it is suitable for the display device etc. which are used also as a display of a computer also as common television. When using as a display of a computer, as stated above, a user's logon is performed and adjustment of the display according to the starting user is performed. When using as television, a user operates the adjustment buttons of a display device, etc. and should just specify his setup information.

[0084]In this embodiment, although the CRT display was explained to the example as the display device 3, a liquid crystal display etc. may be used. A liquid crystal display has the different characteristic from a CRT display — distortion of a picture does not arise. Therefore, preset values memorized by EEPROM33b become a thing corresponding to the characteristic of the liquid crystal display. In addition, the same may be said of the case where displays, such as a plasma display or a projection type display, are used.

[0085]The user display setting information 71 may be memorized to computers other than computer body 2. For example, in the network environment constituted by two or more computer bodies 2, servers, etc., the user display setting information 71 is memorized to the server. The user who uses the computer body 2 downloads the user display setting information 71 to the computer body 2 applied from a server whenever it uses it, and adjusts a display. Thereby, even if it is a case where other computer bodies 2 are used, it can work under the same display ring boundary.

[0086]Drawing 17 is a figure showing the gestalt of recording-medium ST which records the program for operating the display system 1 concerning this invention. As shown in drawing 17, the display system 1 is realizable by using for the processing unit 4 recording-medium ST which recorded the program for realizing each function described above.

[0087]When recording-medium ST is portable medium STB, a program is read by the drive device corresponding to the kind of portable medium STB, and is stored in memory storage STA of the processing unit 4, or loading is carried out on main memory, and it is executed. When recording-medium ST is circuit point medium STC, a program is downloaded to memory storage STA via communication line STD, or is transmitted timely and executed.

[0088]As a portable medium STB, CD-ROM, a floppy (registered trademark) disk, a magneto-optical disc, or a flash memory is used. Circuit point medium STCs, such as a network, a server connected with communication line STD, or DASD, are available as a recording-medium ST. A program can be supplied so that it may operate under various OS's, a platform, system environment, or a network environment.

[0089]In addition, the display system 1, the computer body 2, the whole display device 3 or the composition of each part, the contents of processing, processing order, etc. can be suitably changed in accordance with the meaning of this invention.

(Additional remark 1) It is a display system which displays a picture on the display surface of a display based on the video signal from a computer. The memory measure which matches the display adjustment information for every user for performing adjustment about the display of said display with the user identification information for identifying each user, and memorizes it. Have an identification information acquisition means which acquires the user identification information about the user who operates said computer actually, and said display. The display system characterized by what a picture is displayed for on said display surface based on said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means.

(Additional remark 2) The display system of the additional remark 1 statement which it has a setting-out means for a user to set up said display adjustment information, and the display adjustment information set up by said setting-out means matches with the user identification information acquired by said identification information acquisition means, and is memorized by said memory measure.

(Additional remark 3) The display system of the additional remark 1 or additional remark 2 statement in which have an information selecting means which chooses one of said the display adjustment information corresponding to said user identification information from said memory measures, and said display displays a picture on said display surface based on display adjustment information with said selected information selecting means.

(Additional remark 4) In order to display a picture on a display, it is a computer in which the output of a video signal is possible. The memory measure which matches the display adjustment information for every user for performing adjustment about the display of said display with the user identification information for identifying each user, and memorizes it. The computer having an identification information acquisition means which acquires the user identification information about the user who operates said computer actually, and an output means which outputs said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means to said display.

(Additional remark 5) The computer of the additional remark 4 statement which it has a setting-out means for a user to set up said display adjustment information, and the display adjustment information set up by said setting-out means matches with the user identification information acquired by said identification information acquisition means, and is memorized by said memory measure.

(Additional remark 6) The computer of the additional remark 4 or additional remark 5 statement in which have an information selecting means which chooses one of said the display adjustment information corresponding to said user identification information from said memory measures, and said first output means outputs said display adjustment information with said selected information selecting means.

(Additional remark 7) The computer of additional remark 6 statement by which said output means outputs said default information when said memory measure memorizes the default information which is display adjustment information which is not equivalent to specific user identification information and said information selecting means cannot choose said display adjustment information.

(Additional remark 8) It is a display which displays a picture on a display surface based on the video signal from a computer. The memory measure which matches the display adjustment information for every user for performing adjustment about a display with the user identification information for identifying each user, and memorizes it. A setting-out means for a user to set up said display adjustment information and the identification information acquisition means which acquires the user identification information about the user who operates said computer actually. A display which has a display control means which displays said picture on said display surface based on said display adjustment information corresponding to said user identification information which was acquired by said identification information acquisition means,

and is characterized by things.

(Additional remark 9) It is a computer program used for the computer in which the output of a video signal is possible in order to display a picture on a display. The display adjustment information for every user for performing adjustment about the display of said display. The processing which is matched with the user identification information for identifying each user, and is memorized. The processing which acquires the user identification information about the user who operates said computer actually. And a computer program for making said computer perform processing which outputs said display adjustment information corresponding to said user identification information acquired by said identification information acquisition means to said display.

(Additional remark 10) The recording medium with which the computer program of the additional remark 9 statement was recorded and in which computer reading is possible.

[0090]

[Effect of the Invention] According to this invention, even if it is a case where two or more users share a computer and a display, adjustment of a display to every user which logs on to a computer is attained.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a figure showing the example of the display system concerning this invention.

[Drawing 2] It is a figure showing the contents of setting out in each display mode.

[Drawing 3] It is a figure showing the example of the memory map of EEPROM.

[Drawing 4] It is a figure showing the example of the memory map of EEPROM.

[Drawing 5] It is a figure explaining the contents of each preset value about a display.

[Drawing 6] It is a figure showing the functional composition of a display system.

[Drawing 7] It is a figure showing the example of the composition of user display setting information.

[Drawing 8] It is a figure showing the example of a logon window.

[Drawing 9] It is a figure showing the example of a selected window.

[Drawing 10] It is a figure showing the example of a setting-out window.

[Drawing 11] It is a figure showing the example of the combination of vertical ID of each display mode, and level ID.

[Drawing 12] It is a flow chart explaining the flow of processing of the display system from powering on to the completion of logon.

[Drawing 13] It is a flow chart explaining the flow of processing in the case of operating a computer body and adjusting a display.

[Drawing 14] It is a flow chart explaining the flow of processing in the case of operating a display device and adjusting a display.

[Drawing 15] It is a figure showing the modification of the memory map of EEPROM.

[Drawing 16] It is a flow chart explaining the flow of processing of the display system in the modification of this embodiment.

[Drawing 17] It is a figure showing the gestalt of the recording medium which records the program for operating the display system concerning this invention.

[Drawing 18] It is a figure showing the example of the memory map of EEPROM.

[Drawing 19] It is a figure showing the example of the memory map of EEPROM.

[Drawing 20] It is a flow chart explaining the flow of the processing about adjustment of a display of the display device in the former.

[Description of Notations]

1 Display system

2 Computer body (computer)

3 Display device (display)

25 ST Recording medium

33b EEPROM (memory measure)

35 Display surface

36 Adjustment buttons (an identification information acquisition means, information selecting means)

71 User display setting information (display adjustment information)

71n default information

74 User-identification child (user identification information)

76 Address information (user identification information)

201 ID acquisition part (identification information acquisition means)

202 Display setting part (setting-out means)

203 Setting information database (memory measure)

204 Data selection part (information selecting means)

205 Coordinating information outputting part (the first output means)

302 Display information outputting part (the second output means)

304 Image display controller (displaying means)

306 Display information set part (setting-out means)

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

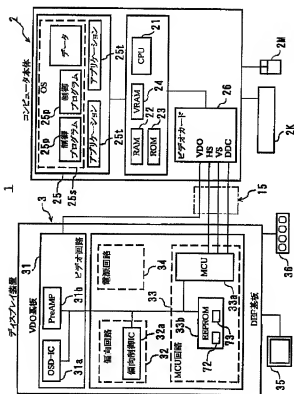
2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

本発明に係る表示システムの例を示す図



[Drawing 2]

表示に関する各設定値の内容を説明する図

(a)

略称	設定値(画面内容)
ID0~ID3	モードID
H.S	水平画面振幅
V.S	垂直画面振幅
H.P	水平画面位置
V.P	垂直画面位置
SPB	弓形量
PAR	平行四辺形量
SPCBT	上側弓形量
SPCRB	下側弓形量
SPCCT	上側余量
SPCB	下側余量
SP	余量
TRAP	台形量
VLS	垂直リニアリティ下
VLC	垂直リニアリティ中央
LIMC	垂直モアレキャンセル
VMC	水平モアレキャンセル
HDFP	水平フォーカス振幅
HDFP	水平フォーカス位置
VDF	垂直フォーカス振幅
∴	∴

(b)

略称	設定値(画面内容)
BRT	輝度
CNT	コントラスト
RGH	RED Gain
GGH	GREEN Gain
BCH	BLUE Gain
RBH	RED Bias
GBH	GREEN Bias
BBH	BLUE Bias
∴	∴

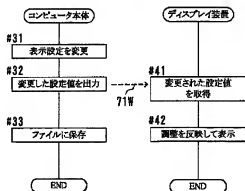
[Drawing 11]

各表示モードの垂直IDと水平IDとの組み合わせの例を示す図

モード	モードID(画素数データ)				画面情報	
	ID0	ID1	ID2	ID3	VDF	H.D
1	9B	DE	1F	C7	4D	10
2	20	95	1F	C7	4D	10
3	1A	0A	1A	AB	4C	12
4	16	19	17	1C	4B	14
5	9A	0A	95	55	4C	14
6	A0	61	9A	66	4B	12
7	96	F6	92	A2	4B	14
8	9A	08	90	A9	4B	16
9	20	0D	14	AD	4B	14
10	96	FA	8E	90	4B	16
11	A0	8A	8F	A1	4A	16
12	9A	08	8C	81	49	12

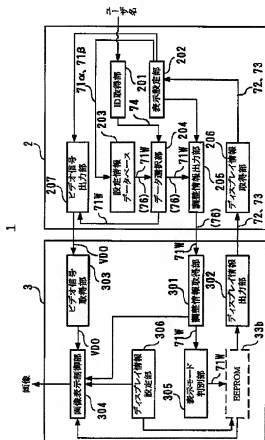
[Drawing 13]

コンピュータ本体を操作して表示の調整を行う場合の
処理の流れを説明するフローチャート



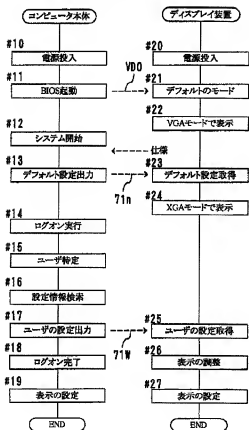
[Drawing 6]

表示システムの機能的構成を示す図



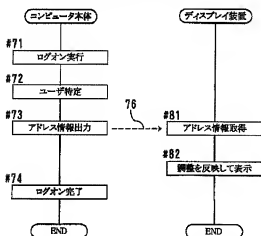
[Drawing 7]

電源投入からログイン完了までの表示システムの
処理の流れを説明するフローチャート



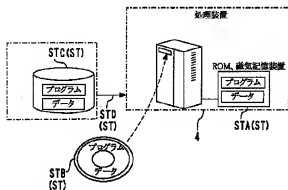
[Drawing 16]

本実施形態の実形例における表示システムの
処理の流れを説明するフローチャート



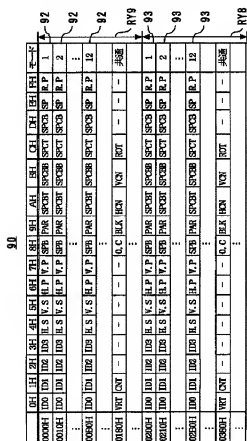
[Drawing 17]

本発明に係る表示システムを機能させるためのプログラムを記録する記録媒体の形態を示す図



[Drawing 18]

EEPROMのメモリマップの例を示す図



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-268623

(P2002-268623A)

(43)公開日 平成14年9月20日(2002.9.20)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース(参考)
G 0 9 G 5/00	5 5 0	G 0 9 G 5/00	5 5 0 D 5 B 0 6 9
G 0 6 F 3/14	3 1 0	G 0 6 F 3/14	3 1 0 C 5 C 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全16頁)

(21)出願番号 特願2001-62960(P2001-62960)

(22)出願日 平成13年3月7日(2001.3.7)

(71)出願人 00005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(71)出願人 592019877

富士通周辺機株式会社

兵庫県加東郡社町佐保35番

(72)発明者 大西 純司

兵庫県加東郡社町佐保35番 富士通周辺機株式会社内

(74)代理人 100086933

弁理士 久保 幸雄

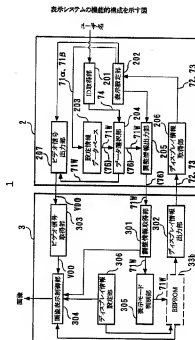
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 表示システム、表示装置、およびコンピュータ

(57)【要約】

【課題】表示装置の画像のサイズ、色合い、または至などの表示に関する調整をユーザごとに可能にする。

【解決手段】コンピュータ本体2からのビデオ信号VDOに基づいてディスプレイ装置3の表示面に画像を表示する表示システム1に、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別子74に対応付けてディスプレイ装置3の表示に関する調整を行うためのユーザごとのユーザ表示設定情報71を記憶する設定情報データベース203と、コンピュータ本体2を現に操作するユーザについてのユーザ識別子74を取得するID取得部201と、を設け、ディスプレイ装置3は、ID取得部201によって取得されたユーザ識別子74に対応するユーザ表示設定情報71に基づいて表示面に画像を表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータからの映像信号に基づいて表示装置の表示面に画像を表示する表示システムであって、

前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報と、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、を有し、前記表示装置は、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報に基づいて前記表示面に画像を表示する、ことを特徴とする表示システム。

【請求項2】 表示装置に画像を表示させるために映像信号の出力が可能なコンピュータにあって、前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報と、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記表示装置に出力する出力手段と、を有することを特徴とするコンピュータ。

【請求項3】 前記表示調整情報をユーザが設定するための設定手段を有し、前記設定手段により設定された表示調整情報と、前記識別情報取得手段により取得されたユーザ識別情報に対応付けて、前記記憶手段に記憶される、請求項2記載のコンピュータ。

【請求項4】 コンピュータからの映像信号に基づいて表示面に画像を表示する表示装置であって、表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報と、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記表示調整情報をユーザが設定するための設定手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、を有し、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報に基づいて、前記画像を前記表示面に表示する表示制御手段と、を有してなることを特徴とする表示装置。

【請求項5】 表示装置に画像を表示させるために映像信号の出力が可能なコンピュータに用いられるコンピュータプログラムであって、前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報と、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する処理、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユー

ザ識別情報を取得する処理、および、

前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記表示装置に出力する処理、を前記コンピュータに実行させるためのコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示装置の画像のサイズ、色合い、または歪などの表示に関する調整が可能な表示システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、パーソナルコンピュータなどに用いられるビデオカード、ディスプレイ装置、およびその他のハードウェアが高性能化し、さらに、これらを制御するオペレーティングシステム（OS）が発達したことにより、コンピュータの操作画面の環境を従来よりも自由に設定できるようになった。

【0003】 例えば、予め複数の表示モードが設けられたディスプレイ装置が提案されている（図2参照）。ユーザはこれらの中から好みの表示モードを選ぶことによって、ディスプレイ装置の表示の解像度または画像のサイズなどを変更することができる。

【0004】 さらに、これらの表示モードの各設定値を変更することによって、画像のサイズ、RGBの色合い、またはピンクッションなどの歪を調整することができ、ディスプレイ装置が提案されている。例えば、ディスプレイ装置のEEPROMに設定値を記憶するための領域を設け、ユーザの好みに応じた設定値を記憶するようにしている。

【0005】 図18および図19はEEPROM90のメモリマップの例を示す図、図20は従来におけるディスプレイ装置の表示の調整に関する処理の流れを説明するフローチャートである。

【0006】 図18および図19に示すように、EEPROM90のメモリ領域には、工場領域RY8およびユーザ領域RY9が設けられている。工場領域RY8は、0200H～03FFH番地（図18）および0600H～07FFH番地（図19）の2つのメモリ領域に分割して設けられている。同様に、ユーザ領域RY9は、0000H～01FFH番地および0400H～05FFH番地の2つの領域からなる。

【0007】 工場領域RY8には、12個の工場調整情報93が、ディスプレイ装置3の12個の各表示モードに対応して記憶されている。工場調整情報93は、工場出荷前にディスプレイ装置3ごとの特性に応じて画像の表示の調整が最適になるように設定された、デフォルトの表示設定情報である。

【0008】 ユーザ領域RY9には、工場領域RY8と同様に、各表示モードに対応して12個のカスタマイズ

表示情報 92 が記憶されている。カスタマイズ表示情報 92 は、工場調整情報 93 と同様の表示設定情報であるが、ユーザの好みなどに応じて任意に各設定値を変更したものである。すなわち、カスタマイズ表示情報 92 を変更することによって、ユーザの好みの RGB の色合い、輝度、または歪などになるように調整することができる。カスタマイズ表示情報 92 は、EEPROM 90 に記憶されているので不揮発性である。したがって、コンピュータを使用するときにディスプレイ装置の調整をしなくても、その前に使用したときの表示の環境をそのまま引き継ぐことができる。

【0009】ここで、従来のディスプレイ装置の表示の調整の手順について説明する。図 20 に示すように、コンピュータ本体において、電源が投入されると（#101）、BIOS (Basic Input-Output System) が起動し、所定の同期信号がディスプレイ装置に出力される（#102）。一方、ディスプレイ装置において、コンピュータ本体からの同期信号に基づいて周波数データを算出し、表示モードを検索し（#111）、係る表示モードに対応する設定値を読み出し、表示の調整を行う（#112）。例えば、表示モードが「2」の場合は、VGAモードとなる（図 2 参照）。なお、ステップ #112 において、ユーザ領域 RY 9 にカスタマイズ表示情報 92 が設定されている場合は、係るカスタマイズ表示情報 92 を読み出す。カスタマイズ表示情報 92 が設定されていない場合は、工場調整情報 93 を読み出す。

【0010】コンピュータ本体において、オペレーティングシステム（例えば、マイクロソフト社の「Windows 98」）の起動が始まり、オペレーティングシステムに設定された周波数データがディスプレイ装置に出力される（#103）。ステップ #111、#112 と同様に、ディスプレイ装置は、周波数データに基づいて表示の調整を行う（#113、#114）。例えば、表示モードが「10」の場合は、XGAモードとなる（図 2 参照）。

【0011】そして、コンピュータ本体においてユーザのログオンが実行され（#104）、ユーザによる処理が開始される（#105）。ログオンの後、ユーザは必要に応じて表示の調整を行う（#106）。ディスプレイ装置は、係る調整に応じて EEPROM 90 のユーザ領域 RY 9 のカスタマイズ表示情報 92 の設定を行う（#115）。

【0012】このように、ユーザが表示の調整を行うと、それに基づいて EEPROM 90 にカスタマイズ表示情報 92 が記憶される。コンピュータ本体は、次回以降の起動時に、係るカスタマイズ表示情報 92 に基づいてディスプレイ装置の調整を行う。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記の処理方法によると、ユーザが表示の調整を行うごとに EEP

ROM 90 のユーザ領域 RY 9 の各設定値が変更されるので、複数のユーザが 1 台のコンピュータを共用する場合に不便を生じる。

【0014】例えば、明るい画面が好みのユーザ X と暗い画面が好みのユーザ Y とが 1 台のコンピュータを共用する場合において、ユーザ X がコンピュータにログオンし輝度を高く設定すると、それに応じて EEPROM 90 のユーザ領域 RY 9 の各設定値が変更される。次に、ユーザ Y が係るコンピュータにログオンすると、ユーザ X の先の設定値に基づいて表示の調整が行われてしまう。したがって、ユーザ Y は、以前に自分の好みに設定していても、ログオン後に再度設定をやり直さなければならない。

【0015】本発明は、このような問題点に鑑み、複数のユーザがコンピュータおよび表示装置を共用する場合であっても、コンピュータにログオンするユーザごとに表示の調整が可能な表示システムを提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明に係る表示システムは、コンピュータからの映像信号に基づいて表示装置の表示面に画像を表示する表示システムであって、前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報を、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、を有し、前記表示装置は、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報に基づいて前記表示面に画像を表示する。

【0017】好ましくは、前記表示調整情報をユーザが設定するための設定手段を有し、前記設定手段により設定された表示調整情報を、前記識別情報取得手段により取得されたユーザ識別情報に対応付けて、前記記憶手段に記憶される。または、前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記記憶手段の中から 1 つ選択する情報選択手段を有し、前記表示装置は、前記情報選択手段によって選択された表示調整情報に基づいて前記表示面に画像を表示する。

【0018】本発明に係るコンピュータは、表示装置に画像を表示させるために映像信号の出力が可能なコンピュータであって、前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報を、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記表示装置に出力する出力手段と、を有する。

【0019】好ましくは、前記表示調整情報をユーザが

設定するための設定手段を有し、前記設定手段により設定された表示調整情報が、前記識別情報取得手段により取得されたユーザ識別情報に対応付けて、前記記憶手段に記憶される。

【0020】または、前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記記憶手段の中から1つを選択する情報選択手段を有し、前記第一の出力手段は、前記情報選択手段によって選択された前記表示調整情報を出力する。または、前記記憶手段は、特定のユーザ識別情報に対応しない表示調整情報であるデフォルト情報を記憶し、前記情報選択手段が前記表示調整情報を選択できない場合に、前記出力手段は前記デフォルト情報を出力する。

【0021】本発明に係る表示装置は、コンピュータからの映像信号に基づいて表示面に画像を表示する表示装置であって、表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報を、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記表示調整情報をユーザが設定するための設定手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、有し、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報に基づいて、前記画像を前記表示面に表示する表示制御手段と、を有する。

【0022】本発明に係るコンピュータプログラムは、表示装置に画像を表示させるために映像信号の出力が可能なコンピュータに用いられるコンピュータプログラムであって、前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報を、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する処理、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する処理、および、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記表示装置に出力する処理、を前記コンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムである。

【0023】本発明に係る記録媒体は、上記コンピュータプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。なお、前記表示調整情報には、表示サイズ、RGBの色合い、ピンクッションなどの歪、輝度、または表示周波数などに関するデータが含まれる。

【0024】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る表示システム1の例を示す図、図2は各表示モードにおける設定の内容を示す図である。

【0025】図1に示すように、本発明に係る表示システム1は、コンピュータ本体2、ディスプレイ装置3、および信号線15などによって構成される。ディスプレイ装置3は、コンピュータ本体2による種々の演算処理の結果を画像として表示する。

【0026】コンピュータ本体2は、CPU21、RAM22、ROM23、VRAM (Video RAM) 24、磁気記憶装置25、ビデオカード26、およびキーボード2Kまたはマウス2Mなどの入力装置などによって構成される。コンピュータ本体2として、例えば、パーソナルコンピュータまたはワークステーションなどが用いられる。

【0027】ディスプレイ装置3は、ビデオ回路31、偏周回路32、MCU (Memory Control Unit) 回路33、電源回路34、表示面35、および調整ボタン36などによって構成されるCRTディスプレイである。ディスプレイ装置3には、12個の表示モードが設けられている。表示モードは、図2に示すように、表示画面寸法、水平および垂直の各表示ドット数、および水平および垂直の各表示ドット数などの値が組み合わされて設定されている。いずれかの表示モードを選ぶことによって、ディスプレイ装置3の表示サイズ、解像度、およびリフレッシュレートなどが決定する。すなわち、ユーザは、いずれかの表示モードを選ぶことによって、表示の調整を行うことができる。

【0028】さらに、ユーザは、表示モードの各設定値を変更することにより、画像の表示を任意に調整することができる。係る調整のための操作は、コンピュータ本体2による場合とディスプレイ装置3による場合がある。これについては後に説明する。

【0029】コンピュータ本体2とディスプレイ装置3とは、信号線15によって接続されている。信号線15として、例えば、DDC (Display Data Channel) 規格に対応するものが用いられる。DDC規格によれば、コンピュータ本体2からディスプレイ装置3へのビデオ信号 (映像信号) の出力だけでなく、コンピュータ本体2とディスプレイ装置3との間で双方向にデータの出入り (モニタ通信) を行うことが可能となる。なお、ディスプレイ装置3の各回路ならびにコンピュータ本体2のビデオカード26および次に説明するオペレーティングシステム25も、DDC規格に対応しているため、コンピュータ本体2からディスプレイ装置3のコントロール (モニタコントロール) が可能となる。

【0030】コンピュータ本体2の磁気記憶装置25には、オペレーティングシステム25 s およびアプリケーションプログラム25 t などが記憶されている。オペレーティングシステム25 s は、後に説明する各機能をコンピュータ本体2またはディスプレイ装置3に実現させるための複数の制御プログラム25 p、およびこれらのハードウェアの設定または管理に関するデータなどが含まれる。これらのプログラムまたはデータは必要に応じてRAM22に読み込まれ、CPU21によってプログラムが実行される。

【0031】ディスプレイ装置3のビデオ回路31は、OSD回路31 a および調整回路 (プリンプ) 31 b

などによって構成される。OSD回路31aは、OSD (On-Screen Display) 表示のための制御を行う。調整回路31bは、表示面35の輝度、コントラスト、およびRGBの色合いに関する制御を行う。

【0032】偏向回路32は、表示される画像のサイズ、ポジション、およびピンクッションなどに関する制御を行う偏向制御回路32aなどによって構成される。電源回路34は、ディスプレイ装置3の各回路およびその他の装置に電源を供給する。

【0033】調整ボタン36は、画像の表示に関する調整を行うためのボタンであって、例えば、ディスプレイ装置3の前面に設けられている。MCU回路33は、MCU33aおよびEEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) 33bなどによって構成される。

【0034】図3および図4はEEPROM33bのメモリマップの例を示す図、図5は表示に関する各設定値の内容を説明する図である。EEPROM33bには、ディスプレイ装置3の仕様に関する情報および表示の設定に関する情報などが記憶されている。

【0035】すなわち、図3および図4に示すように、EEPROM33bのメモリ領域には、工場領域RY1が設けられている。工場領域RY1は、0200H~03FFH番地 (図3) および0600H~07FFH番地 (図4) の2つのメモリ領域に分割して設けられている。0000H~01FFH番地および0400H~05FFH番地の各領域は、従来のEEPROMでは、図18および図19に示すようにユーザーが変更した設定値を記憶するユーザー領域として用いられていたが、本実施形態においては空き領域である。

【0036】工場領域RY1には、12個の工場調整情報73が、ディスプレイ装置3の12個の各表示モードに対応して記憶されている。例えば、表示モード「1」のための工場調整情報73aは、0200H~020FH番地および0600H~060FH番地に分割して記憶されている。これに続いて、表示モード「2」~「12」のための各工場調整情報73b~73lが順に記憶されている。

【0037】工場調整情報73は、工場出荷前にそれぞれのディスプレイ装置3の特性に応じて画像の表示の調整が最適になるように設定された表示設定情報である。工場調整情報73は、デフォルト値として用いられる。工場調整情報73の各設定値は、7ビットまたは8ビットの値である。各設定値の内容は、図6に示す通りである。

【0038】また、工場調整情報73には、すべての表示モードにおいて共通に用いられる輝度またはコントラストなどの設定に関する情報が含まれる。係る情報は、工場領域RY1の0380H~038FH番地およびユーザー領域RY9の0180H~018FH番地に記憶されている。各設定値の内容は、図5 (b) に示す通りで

ある。

【0039】図1に戻って、MCU33aは、コンピュータ本体2から出力される水平同期信号HSおよび垂直同期信号VSに基づいて表示モードを認識し、係る表示モードに対応する工場調整情報73をEEPROM33bから検索する。また、これらの情報に基づいて画像の表示の設定などを行う。

【0040】図6は表示システム1の機能的構成を示す図、図7はユーザ表示設定情報71の構成の例を示す図、図8はログオンウィンドウHW1の例を示す図、図9は選択ウィンドウHW2の例を示す図、図10は設定ウィンドウHW3、HW4の例を示す図である。

【0041】このような構成によって、図6に示すように、コンピュータ本体2には、ID取得部201、表示設定部202、設定情報データベース203、データ選択部204、調整情報出力部205、ディスプレイ情報取得部206、およびビデオ信号出力部207などが設けられる。また、ディスプレイ装置3には、調整情報取得部301、ディスプレイ情報出力部302、ビデオ信号取得部303、画像表示制御部304、表示モード判別部305、およびディスプレイ情報設定部306などが設けられる。

【0042】設定情報データベース203は、画像の表示に関する設定情報であるユーザ表示設定情報71を、ユーザごとに対応付けて記憶する。すなわち、図8に示すようにユーザーがログオン時に入力するIDであるユーザ識別子74を取得し、そのユーザ識別子74をファイル名としたファイルとしてユーザ表示設定情報71を記憶する。例えば、図7に示すように、「ユーザA」、「ユーザB」、および「ユーザC」のユーザ識別子74がそれぞれ「User-A」、「User-B」、および「User-C」である場合は、これらユーザ識別子74をファイル名75としたユーザ表示設定情報71a~71cを記憶する。

【0043】ユーザ表示設定情報71は、1つまたは複数の設定情報71aおよび1つの設定情報71bを有する。例えば、ユーザAのユーザ表示設定情報71aは、設定情報71a1、71a2および設定情報71b1を有する。

【0044】設定情報71aは、表示面35に表示させる画像のサイズ、ポジション、およびピンクッションなどに関する情報である。すなわち、設定情報71aは、垂直周波数 (垂直ID)、水平周波数 (水平ID)、水平画面振幅 (H.S)、垂直画面振幅 (V.S)、水平画面位置 (H.P)、および垂直画面位置 (V.P) などに関するデータを有する。設定情報71aのその他のデータについては、図5 (a) に示す通りである。

【0045】設定情報71bは、表示面35に表示される画像のRGBの色合いなどに関する情報である。すなわち、設定情報71bは、図5 (b) に示すように輝度

(BRT)、コントラスト (CNT)、RGB の各ゲイン (RGH、GGH、BGH)、および RGB の各バイアス (RBH、GBH、BBH) などに関する設定値を有する。

【0046】設定情報 71α、71β の各設定値は 7 ビットまたは 8 ビットの値であり、EEPROM 33b に記憶されている工場調整情報 73 の各設定値のデータ長に対応している。また、ユーザ表示設定情報 71 には、いずれの設定情報 71α を用いて画像の表示を行うのかを指示する設定識別情報 71k が記憶されている。

【0047】さらに、設定情報データベース 203 は、ユーザがログオンする前に用いるための画像の表示に関する設定情報としてデフォルト情報 71n を記憶する。デフォルト情報 71n は、垂直 ID および水平 ID の値のみ設定されており、その他の工場調整情報 73 が用いられる。これについては後に説明する。

【0048】図 6 に戻って、ID 取得部 201 は、コンピュータ本体 2 を使用するユーザのユーザ識別子 74 を取得する。例えば、図 8 に示すログオンウィンドウ HW1 を表示し、テキストボックス TX1 への入力に基づいてユーザ識別子 74 を取得する。

【0049】表示設定部 202 は、画像の表示に関する設定を行い、ユーザ表示設定情報 71 を生成しまたは変更する。係る設定は、図 9 に示す選択ウィンドウ HW2 または図 10 に示す設定ウィンドウ HW3、HW4 によって行われる。

【0050】選択ウィンドウ HW2 は、現在ログオンしているユーザのユーザ表示設定情報 71 に既に設定されている設定情報 71α の一覧を表示する。図 9 の例によれば、ユーザ A のユーザ表示設定情報 71 には、2 つの設定情報 71α1、71α2 が設定されていることがわかる。ユーザは、いずれかの設定情報 71α1、71α2 を選択することによって、表示に関する設定を行う。選択するにあたっては、対応するラジオボタン RB2 をクリックし、ボタン BN23 をクリックする。このとき、選択された設定情報 71α を指示するように設定識別情報 71k が変更される。

【0051】または、既に設定されている設定情報 71α または 71β の内容を変更することによって、表示に関する設定を行うことができる。その際には、変更したい設定情報 71α に対応するラジオボタン RB2 をクリックし、ボタン BN22 をクリックする。このようにして、図 10 (a) (b) に示す設定ウィンドウ HW3、HW4 を表示させる。そして、ウィンドウ HW3 または HW4 を操作して、表示に関する設定を行う。または、新たな設定情報 71α を作成し設定することによって、表示の調整を行うことができる。新たな設定情報 71α を作成するには、ボタン BN21 をクリックして設定ウィンドウ HW3、HW4 を表示し、操作を行う。

【0052】図 10 (a) (b) に示す設定ウィンドウ

HW3、HW4 が操作されると、それに応じてユーザ表示設定情報 71 の各設定値が変更され、またはユーザ表示設定情報 71 が生成される。ログオンしているユーザに対応するユーザ表示設定情報 71 がいない場合は、ここで、ユーザ表示設定情報 71 が生成される。なお、選択ウィンドウ HW2 のボタン BN22 がクリックされた場合は、ラジオボタン RB2 によって選択された設定情報 71α の各設定値が変更され、再設定される。ボタン BN21 がクリックされた場合は、新たな設定情報 71α が作成され設定される。設定ウィンドウ HW4 は、設定ウィンドウ HW3 のボタン BN31 がクリックされると表示される。

【0053】設定ウィンドウ HW3 のつまみ CL3a は、解像度の調整を行う。本実施形態のディスプレイ装置 3 とオペレーティングシステム 25 s との組合わせの場合は、「640×480 (VGA) モード」、「800×600 (SVGA) モード」、「1024×768 (XGA) モード」、および「1280×1024 (SXGA) モード」の 4 つの解像度のモードから 1 つを選択することができ、つまみ CL3a を左端から右へ動かすごとに VGA モードから SXGA モードへと順番に変更される。

【0054】同様に、つまみ CL3b〜CL3d は、RGB の色合いの調整を行う。つまみ CL3e および CL3f は、それぞれ、輝度およびコントラストの調整を行う。設定ウィンドウ HW4 のつまみ CL4a および CL4b は、それぞれ、表示する画像の水平位置および垂直位置の調整を行う。つまみ CL4c および CL4d は、それぞれ、表示する画像の幅および高さの調整を行う。つまみ CL4e〜CL4g は、それぞれ、糸巻歪 (ピンクッション)、台形歪、および平行四辺形歪の調整を行う。

【0055】設定ウィンドウ HW3 の選択メニュー LB3 は、垂直走査周波数 (リフレッシュレート) の調整を行う。選択メニュー LB3 をクリックすると、画面の領域に対応可能な垂直走査周波数が表示される。これらの中から、任意の 1 つをクリックすることによって、垂直走査周波数の調整を行うことができる。

【0056】そして、ボタン BN33 または BN42 がクリックされると、上記の操作に基づいて所定の演算処理を実行して各設定値を算出する。各設定値をディスプレイ装置 3 に適用可能となるように 7 ビットまたは 8 ビットの値に変換し、ユーザ表示設定情報 71 の生成または設定が完了する。

【0057】図 6 に戻って、データ選択部 204 は、ID 取得部 201 によって取得されたユーザ識別子 74 に対応するユーザ表示設定情報 71 を設定情報データベース 203 の中から検索し、検索されたユーザ表示設定情報 71 の中から設定識別情報 71k が指し示す設定情報 71α を選択する。そして、選択された設定情報 71α

および設定情報 71β に基づいて、表示調整情報 71W を生成する。例えば、図 7 の例においてユーザ A がログオンしている場合は、設定識別情報 71ka が指示する設定情報 71α1、および設定情報 71β1 に基づいて表示調整情報 71W を生成する。なお、表示に関する設定を行っていないユーザの場合は、対応するユーザ表示設定情報 71 が記憶されていない。その場合は、デフォルト情報 71n1 に基づいて、表示調整情報 71W を生成する。生成された表示調整情報 71W は、調整情報出力部 205 によってディスプレイ装置 3 へ出力される。

【0058】ディスプレイ情報取得部 206 は、工場調整情報 73 などディスプレイ装置 3 から取得する。例えば、コンピュータ本体 3 の電源が投入され、初期設定など所定の処理が行われる際に工場調整情報 73 を取得する。または、ディスプレイ装置 3 において表示の設定が行われたときにディスプレイ設定情報 77 を取得する。ディスプレイ設定情報 77 については後に説明する。

【0059】ビデオ信号出力部 207 は、表示調整情報 71W に基づいて生成されるビデオ信号 VDO をディスプレイ装置 3 に出力する。ディスプレイ装置 3 の調整情報取得部 301 は、コンピュータ本体 2 から表示調整情報 71W を取得する。

【0060】表示モード判別部 305 は、調整情報取得部 301 によって取得された表示調整情報 71W に基づいて表示モードを判別し、EEPROM 33b から必要な設定値を抽出する。係る処理は次のように行われる。

【0061】図 11 は各表示モードの垂直 ID と水平 ID との組み合わせの例を示す図である。「ID0」および「ID1」は垂直 ID を示し、「ID2」および「ID3」は水平 ID を示している。まず、表示調整情報 71W に含まれる垂直 ID および水平 ID に基づいて、ディスプレイ装置 3 の表示モードを判別する。図 11 に示すように、垂直 ID と水平 ID との組み合わせは、表示モードごとに異なっている。したがって、垂直 ID および水平 ID に基づいて表示モードを判別することができる。例えば、表示調整情報 71W の垂直 ID のモード ID「ID0」および「ID1」がそれぞれ「9A」および「08」で、水平 ID のモード ID「ID2」および「ID3」がそれぞれ「8C」および「81」である場合は、表示モードが「12」であると判別される。EEPROM 33b の工場領域 RY1 から、判別された表示モードに対応する工場調整情報 73 を検索する。検索された工場調整情報 73 から、表示調整情報 71W に含まれていない部分の設定値を抽出し、データを補充する。

【0062】例えば、図 7 に示す設定情報 71αx および設定情報 71β2 に基づいて生成された表示調整情報 71W の場合は、表示モードが「4」に判別される。また、工場領域 RY1 の中の表示モード「4」に対応する工場調整情報 73 (0230H〜023FH 番地) か

ら、他の設定されていない「H、S」および「V、S」などの設定値を取得し、表示調整情報 71W を補充する。

【0063】図 6 に戻って、ディスプレイ情報設定部 306 は、ユーザによる調整ボタン 36 の操作に基づいて表示の調整のための設定値を算出し、表示に関する設定情報であるディスプレイ設定情報 77 を生成する。ディスプレイ設定情報 77 は、ユーザが表示面 35 に表示される OSD 表示を見ながら調整ボタン 36 を操作し、これに基づいて所定の演算処理が行われることによって生成される。つまり、ユーザ表示設定情報 71 がコンピュータ本体 2 によって生成される設定情報に対して、ディスプレイ設定情報 77 はディスプレイ装置 3 によって生成される設定情報である。

【0064】ディスプレイ情報出力部 302 は、ディスプレイ設定情報 77 または工場調整情報 73 をコンピュータ本体 2 に出力する。例えば、ディスプレイ情報設定部 306 によって表示の調整が行われたときにディスプレイ設定情報 77 を出力する。または、コンピュータ本体 2 の電源が投入されたときに工場調整情報 73 を出力する。

【0065】ビデオ信号取得部 303 は、コンピュータ本体 2 から出力されるビデオ信号 VDO を取得する。画像表示制御部 304 は、調整情報取得部 301 によって取得された表示調整情報 71W またはディスプレイ情報設定部 306 によって設定された各設定値などに基づいて表示のための調整を行い、ビデオ信号取得部 303 によって取得されたビデオ信号 VDO に基づいて画像を表示する。

【0066】次に、ログオンするユーザに応じて画像の表示の調整を行う処理の流れについて、フローチャートを参照して説明する。図 12 は電源投入からログオン完了までの表示システム 1 の処理の流れを説明するフローチャート、図 13 はコンピュータ本体 2 を操作して表示の調整を行う場合の処理の流れを説明するフローチャート、図 14 はディスプレイ装置 3 を操作して表示の調整を行う場合の処理の流れを説明するフローチャートである。

【0067】図 12 に示すように、コンピュータ本体 2 の電源を投入すると (#10)、BIOS が起動し、BIOS の情報を表示するためのビデオ信号 VDO が出力される (#11)。一方、ディスプレイ装置 3 において、電源が投入され (#20)、所定の表示モードに切り替わり (#21)、コンピュータ本体 2 からビデオ信号 VDO を受信して画像を表示する (#22)。一般に、PC/AT 互換機の BIOS における表示には、VGA モードが用いられる。そこで、ディスプレイ装置 3 は、電源投入時の表示モードが VGA モードになるように設計されていることが多い。例えば、本実施形態のステップ #21 における所定の表示モードとして、図 2 に

示す表示モード「2」が予め設定されている。

【0068】コンピュータ本体2において、オペレーティングシステム25sが起動される（#12）。DDC規格に基づく通信によってディスプレイ装置3からディスプレイ装置3の仕様に関する情報を取得してディスプレイ装置3を確認し、デフォルト情報71nに基づいてディスプレイ装置3に表示に関する情報を出力する（#13）。

【0069】これに従ってディスプレイ装置3では、表示モードの設定が行われ（#23）、係る表示モードでの表示に切り替えられる（#24）。例えば、図7に示すデフォルト情報71nの場合は、垂直IDおよび水平IDの値に基づいて表示モード「12」と判別され（図11参照）、表示モード「12」に対応する工場調整情報73に従ってSXGAモードして表示が行われる（図2参照）。

【0070】次に、図8に示すログオンウィンドウHW1が表示される。ユーザなどの入力が行われログオンが実行されると（#14）、ユーザの認証をしてユーザを特定し（#15）、係るユーザのユーザ表示設定情報71を検索し（#16）、画像の表示に用いられる表示調整情報71Wを生成しディスプレイ装置3に出力する（#17）。

【0071】このとき、ディスプレイ装置3は、表示調整情報71Wを取得する（#25）。画像のサイズ、ピンクッションなどの歪、およびレジジョンなどに関する設定値は偏向制御回路32aに送られて処理される。輝度、RGBの色合いなどに関する設定値は調整回路31bに送られて処理される。このようにして、画像の表示の調整が行われる（#26）。

【0072】そして、コンピュータ本体2においてログオンが完了し、アプリケーションプログラム25tによる処理が開始される（#18）。ログオンしたユーザは、必要に応じて画像の表示の調整を行う（#19、#27）。次に、係る調整の処理の流れについて説明する。

【0073】コンピュータ本体2の操作によって調整が行われる場合は、図18に示すように、コンピュータ本体2において、図9に示す選択ウィンドウHW2または図10に示す設定ウィンドウHW3、HW4における入力操作に基づいて表示に関する各設定値が変更される（#31）。変更された各設定値は、表示調整情報71Wとしてディスプレイ装置3に出力されるとともに（#32）、ログオンしているユーザに対応するファイル（ユーザ表示設定情報71）に保存される（#33）。

【0074】一方、ディスプレイ装置3において、表示調整情報71Wが取得され（#41）、これに基づいて偏向制御回路32aおよび調整回路31bなどによって表示の調整の処理が行われ、画像が表示される（#42）。

【0075】ディスプレイ装置3の操作によって調整が行われる場合は、図14に示すように、ディスプレイ装置3において、調整ボタン36の操作に従って各設定値が変更され、表示の調整が行われる（#61）。これに基づいて画像の再表示が行われるとともに（#62）、変更された各設定値（ディスプレイ設定情報77）がコンピュータ本体2に出力される（#63）。

【0076】変更後のディスプレイ設定情報77は、コンピュータ本体2が取得し（#51）、現在ログオンしているユーザに対応するファイル（ユーザ表示設定情報71）に保存される（#52）。

【0077】本実施形態によると、ログオンするユーザに応じてディスプレイ装置3の表示に関する調整を行うことができる。特に、表示システム1は、複数のユーザが1台のコンピュータを利用するマルチユーザ環境において有効に利用される。

【0078】また、ユーザ表示設定情報71をコンピュータ本体2の磁気記憶装置25に記憶するので、従来のようにディスプレイ装置3のEEPROM33bにユーザ領域を設ける必要がない。したがって、容量が少なく安価なEEPROMを用いることができることと、磁気記憶装置25の容量が極めて大きいので無数に近いユーザの設定情報を記憶することができる。

【0079】また、ユーザのログオンの実行に伴って表示に関する調整を行うことができるので、操作が簡単である。図15はEEPROM33bのメモリマップの変形例を示す図、図16は本実施形態の変形例における表示システム1の処理の流れを説明するフローチャートである。

【0080】本実施形態では、コンピュータ本体2にユーザ表示設定情報71を記憶したが、ディスプレイ装置3にユーザ表示設定情報71を記憶してもよい。例えば、図15に示すように、ディスプレイ装置3のEEPROM33bにユーザごとの記憶領域RY3を設け、ユーザ表示設定情報71を記憶する。係る場合、図6に示す設定情報データベース203は、ユーザ表示設定情報71の代わりに、ユーザ表示設定情報71が記憶されているEEPROM33bの番地を指し示すアドレス情報76をユーザ識別子74に対応付けて記憶する。調整情報取得部301はアドレス情報76をユーザの識別情報として取得し、画像表示制御部304はアドレス情報76の指し示す記憶領域RY3に記憶されている各設定値に基づいて表示に関する処理を行う。

【0081】次に、本変形例におけるログオンの実行以降の処理の流れについてフローチャートを参照して説明する。図16に示すように、コンピュータ本体2において、ユーザのログオンが実行されユーザが特定されると（#17、#72）、係るユーザのユーザ識別子74に基づいてアドレス情報76をディスプレイ装置3に出力する（#73）。このとき、ディスプレイ装置3におい

15

て、アドレス情報 76 が取得され（#81）、係るアドレス情報 76 が指し示す番地から表示に関する各設定値を取得し、それに基づいて表示の調整を行い、画像の再表示を行う（#82）。そして、コンピュータ本体 2 においてユーザのログオンが完了する（#74）。

【0082】または、ディスプレイ装置 3 の調整ボタン 36 によってユーザを指定することができるようにしてもよい。1 ユーザについて複数の設定情報がある場合は、いずれの設定情報を用いるのかを指定することができるようにしてもよい。

【0083】本変形例は、コンピュータ本体 2 にログオンせずにディスプレイ装置 3 が用いられる場合などにも有効に用いられる。例えば、一般のテレビとしてもコンピュータの表示装置としても用いられるディスプレイ装置などに通じている。コンピュータの表示装置として用いる場合は、上に述べたように、ユーザのログオンが実行され、係るユーザに応じた表示の調整が行われる。テレビとして用いる場合は、ユーザはディスプレイ装置の調整ボタンなどを操作して自分の設定情報を指定すればよい。

【0084】なお、本実施形態では、ディスプレイ装置 3 として CRT ディスプレイを例に説明したが、液晶ディスプレイなどを用いてもよい。液晶ディスプレイは、画像の歪が生じないなど、CRT ディスプレイとは異なった特性を持つ。したがって、EEPROM 33b に記憶される設定値などは、液晶ディスプレイの特性に対応したものとなる。その他、プラズマディスプレイまたは投射型ディスプレイなどの表示装置を用いる場合についても同様である。

【0085】ユーザ表示設定情報 71 を、コンピュータ本体 2 以外のコンピュータに記憶しておいてもよい。例えば、複数のコンピュータ本体 2 およびサーバなどによって構成されるネットワーク環境において、サーバにユーザ表示設定情報 71 を記憶しておく。コンピュータ本体 2 を使用するユーザは、使用する度にサーバから係るコンピュータ本体 2 にユーザ表示設定情報 71 をダウンロードし、表示の調整を行う。これにより、他のコンピュータ本体 2 を使用する場合であっても、同じ表示環境の下で作業を行うことができる。

【0086】図 17 は本発明に係る表示システム 1 を機能させるためのプログラムを記録する記録媒体 ST の形態を示す図である。図 17 に示すように、上に述べた各機能を実現するためのプログラムを記録した記録媒体 ST を処理装置 4 に用いることによって、表示システム 1 を実現することができる。

【0087】記録媒体 ST が可搬媒体 STB である場合には、プログラムは可搬媒体 STB の種類に対応するドライブ装置によって読み出され、処理装置 4 の記憶装置 STA に格納され又は主メモリ上にローディングされ、実行される。記録媒体 ST が回線先媒体 STC である場

16

合には、プログラムは通信回線 STD を介して記憶装置 STA にダウンロードされ、又は適時転送されて実行される。

【0088】可搬媒体 STB として、CD-ROM、フロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、またはフラッシュメモリなどが用いられる。また、ネットワーク、通信回線 STD で結ばれたサーバ、または DASD などの回線先媒体 STC が、記録媒体 ST として利用可能である。プログラムは、種々の OS、プラットフォーム、システム環境、又はネットワーク環境の下で動作するように供給可能である。

【0089】その他、表示システム 1、コンピュータ本体 2、またはディスプレイ装置 3 の全体または各部の構成、処理内容、処理順序などは、本発明の趣旨に沿って適宜変更することができる。

（付記 1）コンピュータからの映像信号に基づいて表示装置の表示面に画像を表示する表示システムであって、前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報と、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、を有し、前記表示装置は、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報に基づいて前記表示面に画像を表示する、ことを特徴とする表示システム。

（付記 2）前記表示調整情報をユーザが設定するための設定手段を有し、前記設定手段により設定された表示調整情報が、前記識別情報取得手段により取得されたユーザ識別情報に対応付けて、前記記憶手段に記憶される、付記 1 記載の表示システム。

（付記 3）前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記記憶手段の中から 1 つ選択する情報選択手段を有し、前記表示装置は、前記情報選択手段によって選択された表示調整情報に基づいて前記表示面に画像を表示する、付記 1 または付記 2 記載の表示システム。

（付記 4）表示装置に画像を表示させるために映像信号の出力が可能なコンピュータであって、前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報を、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記表示装置に出力する出力手段と、を有することを特徴とするコンピュータ。

（付記 5）前記表示調整情報をユーザが設定するための設定手段を有し、前記設定手段により設定された表示調整情報が、前記識別情報取得手段により取得されたユーザ識別情報に対応付けて、前記記憶手段に記憶される、

付記 4 記載のコンピュータ。

(付記 6) 前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記記憶手段の中から 1 つ選択する情報選択手段を有し、前記第一の出力手段は、前記情報選択手段によって選択された前記表示調整情報を出力する、付記 4 または付記 5 記載のコンピュータ。

(付記 7) 前記記憶手段は、特定のユーザ識別情報に対応しない表示調整情報であるデフォルト情報を記憶し、前記情報選択手段が前記表示調整情報を選択できない場合に、前記出力手段は前記デフォルト情報を出力する、付記 6 記載のコンピュータ。

(付記 8) コンピュータからの映像信号に基づいて表示面に画像を表示する表示装置であって、表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報を、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記表示調整情報をユーザが設定するための設定手段と、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する識別情報取得手段と、を有し、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報に基づいて、前記画像を前記表示面に表示する表示制御手段と、を有してなることを特徴とする表示装置。

(付記 9) 表示装置に画像を表示させるために映像信号の出力が可能なコンピュータに用いられるコンピュータプログラムであって、前記表示装置の表示に関する調整を行うためのユーザごとの表示調整情報を、それぞれのユーザを識別するためのユーザ識別情報に対応付けて記憶する処理、前記コンピュータを現に操作するユーザについてのユーザ識別情報を取得する処理、および、前記識別情報取得手段によって取得された前記ユーザ識別情報に対応する前記表示調整情報を前記表示装置に出力する処理、を前記コンピュータに実行させるためのコンピュータプログラム。

(付記 10) 付記 9 記載のコンピュータプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0090】

【発明の効果】本発明によると、複数のユーザがコンピュータおよび表示装置を共用する場合であっても、コンピュータにログインするユーザごとに表示の調整が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る表示システムの例を示す図である。

【図 2】各表示モードにおける設定の内容を示す図である。

【図 3】EEPROM のメモリマップの例を示す図である。

【図 4】EEPROM のメモリマップの例を示す図である。

【図 5】表示に関する各設定値の内容を説明する図であ

る。

【図 6】表示システムの機能的構成を示す図である。

【図 7】ユーザ表示設定情報の構成の例を示す図である。

【図 8】ログオンウィンドウの例を示す図である。

【図 9】選択ウィンドウの例を示す図である。

【図 10】設定ウィンドウの例を示す図である。

【図 11】各表示モードの垂直 ID と水平 ID との組合わせの例を示す図である。

【図 12】電源投入からログオン完了までの表示システムの処理の流れを説明するフローチャートである。

【図 13】コンピュータ本体を操作して表示の調整を行う場合の処理の流れを説明するフローチャートである。

【図 14】ディスプレイ装置を操作して表示の調整を行う場合の処理の流れを説明するフローチャートである。

【図 15】EEPROM のメモリマップの変形例を示す図である。

【図 16】本実施形態の変形例における表示システムの処理の流れを説明するフローチャートである。

【図 17】本発明に係る表示システムを概括させるためのプログラムを記録する記録媒体の形態を示す図である。

【図 18】EEPROM のメモリマップの例を示す図である。

【図 19】EEPROM のメモリマップの例を示す図である。

【図 20】従来におけるディスプレイ装置の表示の調整に関する処理の流れを説明するフローチャートである。

【符号の説明】

1 表示システム

2 コンピュータ本体 (コンピュータ)

3 ディスプレイ装置 (表示装置)

25、ST 記録媒体

33b EEPROM (記憶手段)

35 表示面

36 調整ボタン (識別情報取得手段、情報選択手段)

71 ユーザ表示設定情報 (表示調整情報)

71n デフォルト情報

74 ユーザ識別子 (ユーザ識別情報)

76 アドレス情報 (ユーザ識別情報)

201 ID 取得部 (識別情報取得手段)

202 表示設定部 (設定手段)

203 設定情報データベース (記憶手段)

204 データ選択部 (情報選択手段)

205 調整情報出力部 (第一の出力手段)

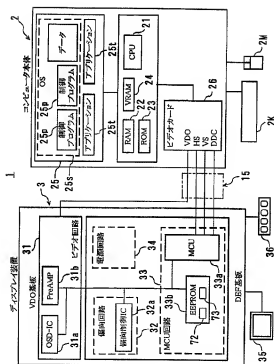
302 ディスプレイ情報出力部 (第二の出力手段)

304 画像表示制御部 (表示手段)

306 ディスプレイ情報設定部 (設定手段)

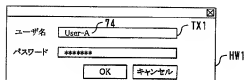
【図1】

本発明に係る表示システムの例を示す図



【図8】

ログインウィンドウの例を示す図



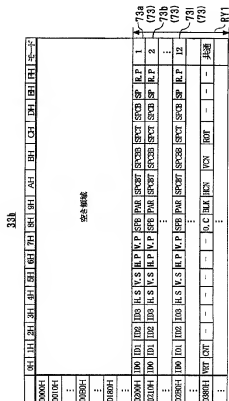
【図2】

各表示モードにおける設定の内容を示す図

モード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
表示モード	640×400	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA
解像度	640×400	800×600	1024×768	1280×1024	1600×1200	1920×1440	2560×1920	3200×2400	3840×3072	4096×3112	4096×3112	4096×3112
色数	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
横更新率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
縦解像度	400	600	768	1024	1200	1440	1920	2400	3072	3112	3112	3112
横解像度	640	800	1024	1280	1600	1920	2560	3200	3840	4096	4096	4096
縦更新率	60	60										

【図3】

EEPROMのメモリマップの例を示す図



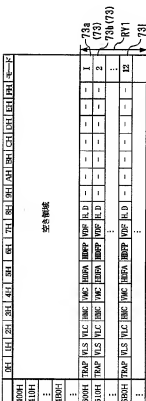
【図11】

各表示モードの画面IDと水平IDとの組み合わせの例を示す図

モード	モードID(画数データ)				画面情報	
	ID0	ID1	ID2	ID3	VDF	H.D
1	95	DE	1F	C7	4D	10
2	20	95	1F	C7	4D	10
3	1A	0A	1A	AB	4C	12
4	16	F9	17	1C	4B	14
5	9A	0A	95	55	4C	14
6	A0	61	9A	66	4B	12
7	56	F6	92	A2	4B	14
8	9A	08	90	A9	4B	16
9	20	0D	14	AD	4B	14
10	96	FA	8E	90	4B	16
11	A0	8A	8F	A1	4A	16
12	9A	08	8C	81	49	12

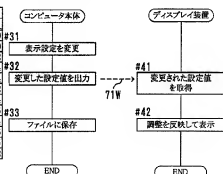
【図4】

EEPROMのメモリマップの例を示す図



【図13】

コンピュータ本体を操作して表示の調整を行う場合の処理の流れを説明するフローチャート



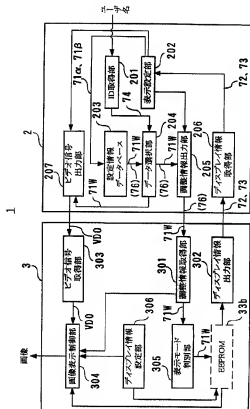
【図5】

表示に関する各設定値の内容を説明する図

(a)	
略称	設定値(調整内容)
ID0-ID3	モードID
H.S	水平画面振幅
V.S	垂直画面振幅
H.P	水平画面位置
V.P	垂直画面位置
SPB	鳥形歪
PAR	平行四辺形歪
SPCBT	上部弓形歪
SPCBB	下部弓形歪
SPECT	上部余数歪
SPCB	下部余数歪
SP	余数歪
TRAP	台形歪
VLS	垂直リニアリティ上下
VLC	垂直リニアリティ中央
HMC	垂直モアレキャンセル
VMC	水平モアレキャンセル
HDFA	水平フォーカス振幅
HDFF	水平フォーカス位置
VDF	垂直フォーカス振幅
:	:
(b)	
略称	設定値(調整内容)
BRT	輝度
CNT	コントラスト
RGH	RED Gain
GCH	GREEN Gain
BCH	BLUE Gain
RBH	RED Bias
GBH	GREEN Bias
BBH	BLUE Bias
:	:

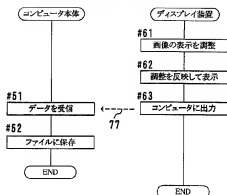
【图 6】

表示システムの機能的構成を示す図



【图 14】

ディスプレイ装置を操作して表示の調整を行う場合の
処理の流れを説明するフローチャート



【圖 7】

ユーザ表示設定情報の構成の例を示す図

[illegible]

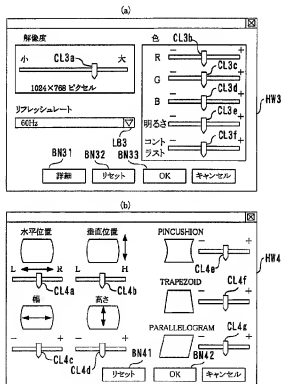
※値「一」は、工場調整済額73の各値に従う。

【图 15】

EEPROMのメモリマップの変形例を示す図

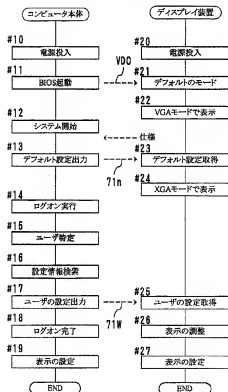
【図 10】

設定ウィンドウの例を示す図



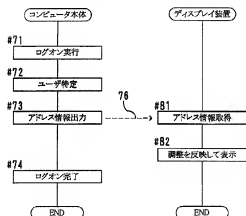
【図 12】

電源投入からログイン完了までの表示システムの処理の流れを示すフローチャート



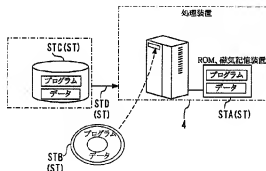
【図 16】

本実施形態の表示形態における表示システムの処理の流れを説明するフローチャート



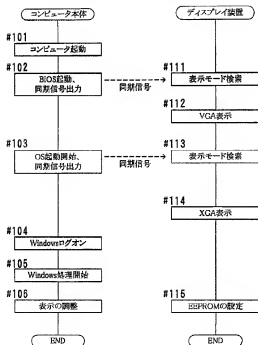
【図 17】

本発明に係る表示システムを機能させるためのプログラムを記録する記録媒体の形態を示す図



【図 20】

従来におけるディスプレイ装置の表示の調整に関する
処理の流れを説明するフローチャート



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B069 AA01 BA01 BB16 DD11 FA03
HA18 JA01
5C082 CA81 CB01 DA87 DA89 MM08
MM10